

# Bewust van het onbewuste

Citation for published version (APA):

Nuijten, A. (2020). *Bewust van het onbewuste: naar betere IT-beslissingen met kennis van risicogedrag*. Open Universiteit.  
[https://www.ou.nl/documents/40554/1186340/Oratieboekje\\_Arno\\_Nuijten\\_web\\_1420066\\_20200213.pdf/95b77579-1be8-8476-2fe6-fdcdb85be00f?t=1582125623930](https://www.ou.nl/documents/40554/1186340/Oratieboekje_Arno_Nuijten_web_1420066_20200213.pdf/95b77579-1be8-8476-2fe6-fdcdb85be00f?t=1582125623930)

## Document status and date:

Published: 13/02/2020

## Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

<https://www.ou.nl/taverne-agreement>

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[pure-support@ou.nl](mailto:pure-support@ou.nl)

providing details and we will investigate your claim.

Downloaded from <https://research.ou.nl/> on date: 05 May. 2023

**Open Universiteit**  
[www.ou.nl](http://www.ou.nl)



PROF. DR. ARNO NUIJTEN

# Bewust van het onbewuste:

naar betere IT-beslissingen met kennis van risicogedrag



Prof. dr. Arno Nuijten

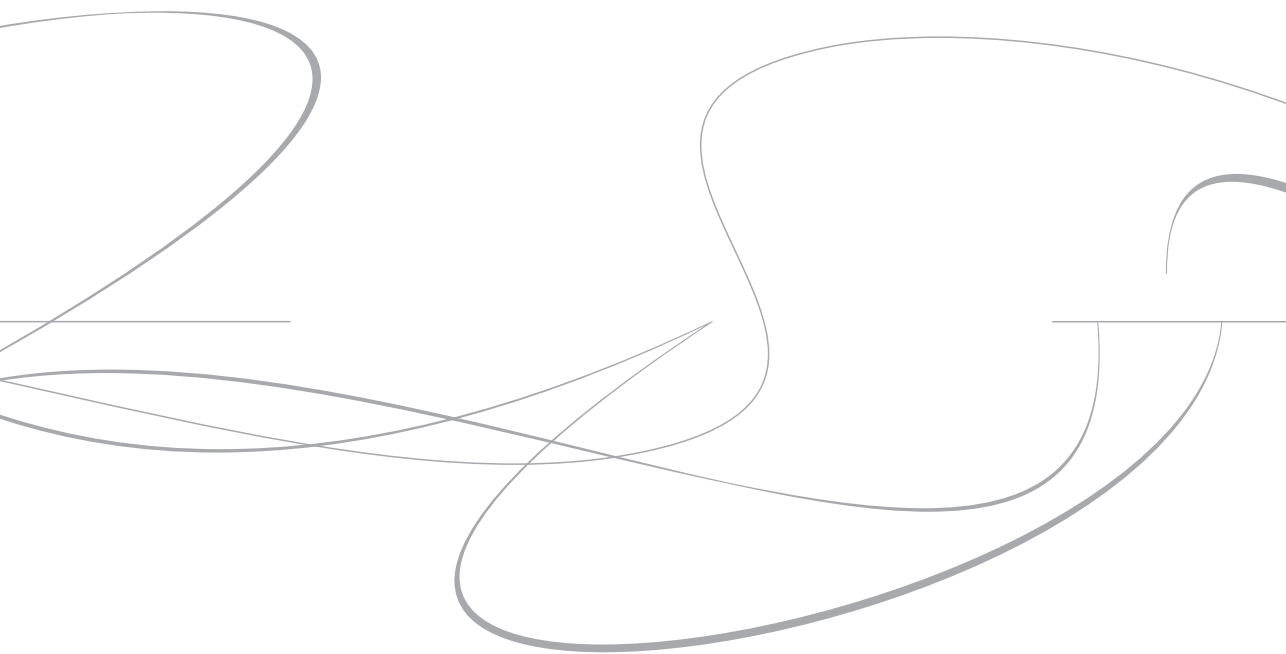
# **Bewust van het onbewuste:**

naar betere IT-beslissingen met kennis van risicogedrag



**Open Universiteit**  
[www.ou.nl](http://www.ou.nl)





# Bewust van het onbewuste: naar betere IT-beslissingen met kennis van risicogedrag

## Rede

in verkorte vorm uitgesproken  
bij de openbare aanvaarding van het ambt  
van bijzonder hoogleraar Behavioral IT governance  
aan de Open Universiteit  
op donderdag 13 februari 2020

door

Prof. dr. Arno Nuijten



## Colofon

Bewust van het onbewuste:  
naar betere IT beslissingen met kennis  
van risicogedrag  
Copyright © 2020 prof. dr. Arno Nuijten  
Auteur: prof. dr. Arno Nuijten  
Vormgeving: Team Visuele communicatie,  
Open Universiteit

All rights reserved. No part of this  
publication may be reproduced, stored,  
in a retrieval system, or transmitted, in any  
form or by any means, electronic, mechanical,  
photocopying, recording or otherwise,  
without the prior permission of the publishers.

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Risicodrag en IT – Anekdoten uit het verkeer</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Van auto naar werk</b>	<b>12</b>
2.1	Hoe nemen mensen beslissingen?	12
2.2	IT-beslissingen	13
2.3	Waarom zijn juist IT-beslissingen problematisch?	13
2.3.1	Velocity: het gaat goed totdat het goed mis gaat	13
2.3.2	Uncertainty: te weinig informatie, te veel informatie?	14
2.3.3	Complexity: alles hangt met alles samen	14
2.3.4	Ambiguity: stoplichten die meekleuren met de gebruiker	15
2.4	Voorbeelden van IT-beslissingen die fout gaan	15
2.5	Conclusie	16
<b>3</b>	<b>Waarom behavioral IT governance?</b>	<b>17</b>
3.1	Gangbare opvattingen over IT governance	17
3.2	Wat voegt behavioral IT governance daaraan toe?	18
<b>4</b>	<b>Oplossingsgericht onderzoek naar behavioral IT governance</b>	<b>19</b>
4.1	Biases (eerder) ontdekken	19
4.2	Biases voorkomen of corrigeren	19
4.3	Biases benutten	21
<b>5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>Dankwoord</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>Referenties</b>	<b>27</b>



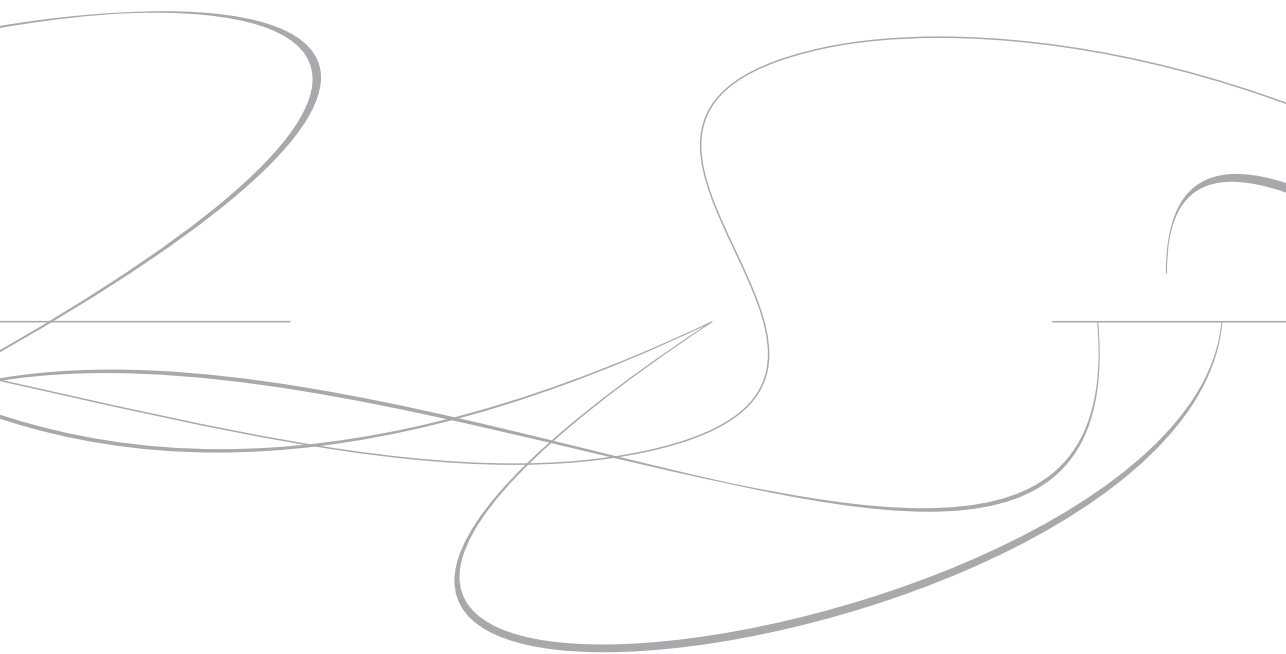


Geachte rector,  
Dames en heren,

Ik voel me vereerd dat ik vandaag mijn inaugurele rede als bijzonder hoogleraar aan de Open Universiteit voor u mag uitspreken. En ik voel me dubbel vereerd dat u met zo velen naar deze mooie locatie in Heerlen bent gekomen. Voor de meesten van u is dit niet naast de deur. U heeft een flinke tijd en afstand in de auto moeten doorbrengen, daarvoor dank. Deze lange reis heeft ook weer een voordeel. U bent daarmee extra goed voorbereid op de inhoud van mijn rede.

Onderweg heeft u kunnen ontdekken hoeveel mensen achter het stuur onverstandig omgaan met informatietechnologie (hun mobiel bijvoorbeeld). U zag hen kleine foutjes maken: afdwalen van de rijbaan of met een schrikreactie remmen. Informatietechnologie verleidt bestuurders in hun auto om onbewust risico's te nemen en zichzelf, inzittenden en medeweggebruikers in gevaar te brengen. Is het dan vanzelfsprekend dat diezelfde bestuurders op hun werk WEL verstandig omgaan met IT en de risico's die daarmee gepaard gaan?

Ik denk van niet. Ik denk dat mensen op hun werk OOK kleine beslissingsfoutjes kunnen maken. Juist met IT. Net als in de auto. Met risico's voor zichzelf, voor de organisatie en soms zelfs voor de maatschappij. Ik gebruik deze vergelijking tussen auto en werk om het onderwerp van mijn leerstoel uit te leggen.



## 1 Risicogedrag en IT – Anekdoten uit het verkeer

Uw eerste gedachte toen u een auto zag slingeren was misschien 'daar heb je weer zo iemand' of 'die kan niet autorijden'. Toch lijkt dit niet helemaal aan de rijkwaliteiten van de chauffeur te liggen. Daarom stel ik u de concrete vraag: 'Denkt u dat u beter of slechter autorijdt dan uw buurman of buurvrouw in deze zaal?'. U hoeft elkaar niet aan te kijken. Neemt u enkele seconden de tijd voor het beantwoorden van deze vraag.

Het interessante is dat uit empirisch onderzoek blijkt dat ongeveer 80%<sup>1</sup> van de mensen vindt dat zij zelf een betere chauffeur zijn dan 'de ander'. In uw specifieke geval kan dat natuurlijk kloppen. Nu mag u elkaar wél even aankijken. Maar toch is het raar dat statistisch gezien de meeste mensen zichzelf een betere chauffeur vinden dan het gemiddelde van hun collega-chauffeurs. Dat kan statistisch namelijk niet. Wij zijn blijkbaar geneigd om onze eigen capaciteiten te overschatten of die van anderen te onderschatten. Dit is niet persé beperkt tot het verkeer natuurlijk, maar een fenomeen dat in de dagelijkse omgang en dus ook in organisaties op de loer ligt. Zo'n menselijke inschattingfoutje is dus interessant voor onderzoek naar risicogedrag in organisaties.

Ik breng u niet verder in verlegenheid en betrek het volgende voorbeeld op mijzelf. In dit voorbeeld voeg ik informatietechnologie (IT) toe en hoe dat ons risicogedrag beïnvloedt. Deze anekdote heb ik in 2012 ook gebruikt bij de toelichting op mijn proefschrift. Onze auto is nogal onoverzichtelijk maar heeft gelukkig parkeersensoren voor en achter. Vijf lampjes laten de afstand tot een obstakel zien. Er wordt een scherp piepsignaal gegeven als deze afstand te klein wordt. U kent waarschijnlijk het gemak van zulke sensoren. Ik was blij met mijn sensoren totdat ik op een donkere regenachtige zondagavond mijn auto moest keren en achteruitreed. Gehaast en chagrijnig omdat mijn voetbalclub had verloren. Ik hoorde een hard krakend geluid. Ik had 'iets' geraakt. Niet alleen mijn club maar ook mijn parkeersensoren hadden me die dag in steek gelaten, dacht ik nog. Ik wist zeker dat dit veiligheidssysteem was 'vergeten' om mij een waarschuwingsspieg te geven. Ook de lampjes had ik niet zien oplichten, merkwaardig. En het werd nog merkwaardiger toen ik de volgende dag een schadebedrijf belde en de hersteller aan de telefoon zei:

<sup>1</sup> Dergelijke resultaten komen van studies waarin chauffeurs (of studenten) wordt gevraagd of zij behoren tot de betere helft of de slechtere helft van chauffeurs (of studenten). Een recente verkeersstudie in Nederland met iets andere vraagstelling bevestigt dit beeld <https://www.telegraaf.nl/nieuws/1691720/bijna-iedere-automobilist-99-ziet-zichzelf-als-betere-of-gemiddelde-chauffeur>

‘Dit wordt een dure reparatie, want ik moet ook de parkeersensoren vervangen’. Hoe wist hij van mijn parkeersensoren? Die had ik niet genoemd. Op die vraag antwoordde hij: ‘mijnheer Nuijten, bij dit soort bumperschades is bijna altijd sprake van parkeersensoren’. Ik realiseerde me dat ik in de loop der tijd steeds meer was gaan vertrouwen op dit waarschuwingssysteem. Dat ik een gevoel van schijnveiligheid had ontwikkeld alsof deze sensoren schades konden voorkomen (door met een onzichtbare hand paaltjes te verzetten?). Ik werd me bewust dat ik daardoor doof was geworden voor de risicowaarschuwing die de sensor mij die avond had afgegeven. Een duur foutje, maar blijkbaar menselijk want ik ben niet de enige. Recent onderzoek in de schadesector<sup>2</sup> laat zien dat auto’s met slimme hulpsystemen vaker schade rijden. De IT die is bedacht om ons verkeersgedrag veiliger te maken, heeft een onbedoelde bijwerking: mensen voelen zich er veiliger door en gaan zich dan onveiliger gedragen. IT en menselijk risicogedrag hebben een ingewikkelde relatie met bedoelde en onbedoelde effecten.

In het vorige voorbeeld had de IT nog een informerende passieve rol in de auto. Maar steeds vaker krijgt de IT een handelende actieve rol in de auto. Zij neemt dan feitelijk de beslissingen én acties voor de bestuurder. IT houdt uw positie op de rijbaan of de afstand tot de auto voor u in de gaten. IT grijpt in als ze het nodig vindt om te sturen of te remmen. Maar ook deze – bijna autonome – IT kan botsen met menselijk gedrag. Een treffend voorbeeld zag ik enkele jaren geleden in de krant<sup>3</sup>. De Nationale Politie meldde dat zij driehonderd nieuwe politieauto’s van de weg haalde vanwege de IT die zij aan boord hadden. Deze auto’s hadden een zogenoemd City Emergency Brake remsysteem, dat zelfstandig in de drukte van de stad agressief remt en zo aanrijdingen voorkomt. Voor noodgevallen kunnen agenten dit systeem uitschakelen met een druk op de knop. Als de auto dan opnieuw wordt gestart moet ook het remsysteem weer worden uitgezet. Dat wordt in de praktijk nogal eens vergeten. Agenten klaptten met hun gezicht op het stuur of dashboard doordat de auto onverwachts een noodstop maakte. En bij het achtervolgen en klemrijden van criminelen raakten agenten in gevecht met hun overijverig remsysteem dat er op uit was om aanrijdingen te voorkomen. Zo ontstond er een soort machtsstrijd in de politieauto tussen de agenten en de IT wie de beslissingen mocht nemen.

<sup>2</sup> Branchemonitor Schadesector 2018-2030

<sup>3</sup> [www.ad.nl/binnenland/geen-agent-is-blij-met-falende-zelfremmende-politieauto~a5171ef0/](http://www.ad.nl/binnenland/geen-agent-is-blij-met-falende-zelfremmende-politieauto~a5171ef0/)

De onverwachte fricties tussen bestuurder en IT lijken grappig maar zijn dat niet als ze u treffen. Zelfs de beperkte informatie over de problemen met de Boeing 737MAX wijst op een situatie zoals in de politieauto: een conflict tussen bestuurder en IT met fatale gevolgen.

Deze voorbeelden laten zien dat IT en menselijk risicogedrag in ieder geval in het verkeer een ingewikkelde relatie hebben die verder gaat dan alleen het gebruik van de mobiele telefoon achter het stuur. Mensen maken systematisch foutjes bij het verwerken van informatie, het inschatten van risico's en beslissingen die ze bewust of onbewust nemen. Die foutjes noemen we 'biases'. Informatie-technologie is ervoor bedoeld dat mensen over snellere en betere informatie beschikken, betere beslissingen nemen en dus 'verstandiger' omgaan met risico's. Maar diezelfde IT blijkt weer nieuwe risico's en beslissingsfoutjes uit te lokken. Dit roept dus de vraag op hoe wij betere beslissingen kunnen nemen met en over de IT die we inzetten. En hoe wij vervelende verrassingen met diezelfde IT – zoals in mijn anekdotes – kunnen voorkomen. Heel kort gezegd is dat de essentie van mijn leerstoel behavioral IT governance: naar betere IT-beslissingen met kennis van menselijk risicogedrag ... niet in het verkeer maar in organisaties.

Ik structureer mijn verhaal als volgt. Eerst leg ik uit waarom het volgens mij geen toeval is dat juist IT-beslissingen zo gevoelig zijn voor menselijke foutjes. Vervolgens vertel ik wat het woord 'behavioral' toevoegt aan de bestaande inzichten over IT governance. Daarna schets ik de onderzoekslijnen van mijn leerstoel.

## 2 Van auto naar werk

### 2.1 Hoe nemen mensen beslissingen?

Voor ik in ga op menselijke foutjes in IT-beslissingen, leg ik uit hoe wij beslissingen nemen.

Ik gebruik het model van Stanovich and West [1] dat prachtig door Nobelprijswinnaar Daniel Kahneman is beschreven in het boek 'Thinking Fast and Slow'. Het model beschrijft hoe ons brein informatie verwerkt en beslissingen neemt. Zij maken daarbij onderscheid tussen 'systeem 1' en het 'systeem 2', zoals weergegeven in de onderstaande tabel.

Systeem 1	Systeem 2
Snel & impulsief	Traag & beheerst
Onbewust	Bewust
Ervaring systeem	Rationeel systeem
Versimpelde informatie (heuristieken)	Analyse van beschikbare informatie
Emoties	Neutraal
Gevaar van foutjes (biases)	Gevaar van overbelasting
Zoekt gretig naar patronen	Corrigeert systeem 1 bij overhaaste foutjes
Vader van Jantje heeft 3 zoons, Kwik, Kwek en ... Kwak	Vader van Jantje heeft 3 zoons, Kwik, Kwek en ... Jantje

Zo leren we autorijden: in het begin moeizaam en denkend wegrijden, bewust schakelen en in de spiegels kijken op basis van systeem 2. Gaandeweg bouwen we ervaring op en rijden we onbewust op basis van automatismen van systeem 1. Systeem 1 zorgt dat ons oog valt op wat belangrijk is in het drukke verkeer. Het filtert informatie op basis van ervaringsregels. Maar die ervaringsregels kunnen ons ook voor de gek houden. Je ziet wat je verwacht te zien en je ziet niet wat je niet verwacht<sup>4</sup>. Als systeem 2 dan niet bij machte is om systeem 1 te corrigeren, leidt dit tot irrationele beslissingen. In het drukke verkeer of in de drukke wereld van de IT-beslissingen.

### 2.2 IT-beslissingen

Het pallet aan IT-beslissingen is zo breed als de toepassing van IT binnen organisaties. Het gaat over strategische inzet van IT, de implementatie van een Electronisch Patiënten Dossier, het invoeren van slimme algoritmes of

<sup>4</sup> U herkent misschien de situatie waarin u een presentatie moet houden en bang bent dat toehoorders het niet interessant vinden. Uw systeem 1 maakt dan dat uw oog valt op een luisteraar die zit te gapen. En in de pauze hoort u in het geroezemoes, precies die woorden met negatieve kritiek, waarvan systeem 1 vindt dat het bevestigt wat u al dacht. Systeem 1 is gespist op informatie maar vertekent ook onze waarneming.

Chatbots in een klantcontactcentrum, of het veilig omgaan met klantgegevens. Bij al dergelijke IT-beslissingen liggen kansen en risico's op de loer waarin de menselijke factor een rol speelt. Wij onderzoeken vooral complexe IT-projecten, omdat daarin vele aspecten aanwezig zijn. Een bestaande situatie (met alle ervaringen, vooroordelen en dus biases van dien). Een gewenste situatie (die er nog niet is, waar alleen beelden van bestaan). En een vaak onstuimige reis van bestaande naar gewenste situatie. Ook zijn dergelijke IT-projecten vaak doorspekt met belangen én beloften, met rooskleurige verzeichten én met gevaar van gezichtsverlies bij betrokkenen. Met IT die zich soms laat zien als oplossing én als probleem tegelijk.

## 2.3 Waarom zijn juist IT-beslissingen problematisch?

Informatietechnologie is de aanjager van wat de afgelopen jaren wordt omschreven als 'VUCA-wereld'. Het lijkt wel of alles steeds hectischer wordt en sneller gaat. Wij worden gebombardeerd met informatie en toch moeten we verstandige beslissingen blijven nemen. Ik loop langs de onderdelen van VUCA: Velocity, Uncertainty, Complexity en Ambiguity. Ik illustreer waarom onze risico-beslissingen juist haperen in deze context. Daarbij gebruik ik de verkeersmetafoor en stap naar de IT in organisaties.

### 2.3.1 Velocity: het gaat goed totdat het goed mis gaat

Stel u rijdt dagelijks naar uw werk en komt telkens langs dezelfde zijstraat. Het verkeer in die straat heeft voorrang. Er komt nooit iets uit. U kijkt nog amper en rijdt met steeds hogere snelheid deze straat voorbij, totdat het een keer misgaat. Doordat u dagelijks bevestigd wordt dat het goed gaat, wordt u compleet verrast als het misgaat. U zag het gevaar totaal niet aankomen. Uw IT zit vol met zijstraten waar onverwacht gevaar uit kan komen. In het begin bent u nog voorzichtig en bedachtzaam (systeem 2) bij het accepteren van cookies of andere 'noodzakelijke' stukjes software. Maar na verloop van tijd wordt u steeds makkelijker en minder bedachtzaam bij het accepteren en installeren van dergelijke software op uw computer. Het gaat immers altijd goed (systeem 1). Totdat het een keer faliekant misgaat, zoals blijkt uit de meeste beveiligingsincidenten.

En mensen zijn juist in zo'n situatie geneigd te schrikken en impulsief onhandige acties te nemen (systeem 1). Denkt u aan de caravanrijder die al vele uren 120 rijdt, alles gaat goed. Hij slingert een klein beetje, schrikt, stuurt tegen en belandt uiteindelijk heftig slingerend dwars op de snelweg.

De vakantie-inboedel bezaaid over het asfalt. In de IT zijn dergelijke kleine inschattingsfouten en ongelukkige impulsieve menselijke reacties op een klein probleem, precies het patroon dat kwaadwillenden gebruiken om de IT-systemen van uw organisatie te ontwrichten. We kennen de voorbeelden van organisaties die dachten dat de informatiebeveiliging op orde was. Totdat de 'caravan onverwacht ging slingeren en omsloeg'. En de IT-inboedel in een mum verspreid lag over de digitale snelweg. Men zich afvraagt 'hoe het zover heeft kunnen komen'. Kleine beslissingsfoutjes versterken zichzelf en kunnen in korte tijd een enorme impact krijgen.

### 2.3.2 Uncertainty: te weinig informatie, te veel informatie?

Het inschatten van risico's in het verkeer maar ook van de informatietechnologie gaat per definitie gepaard met onzekerheden. Je weet niet zeker of een risico zich gaat manifesteren. In het verkeer heb je te weinig informatie want je kunt niet van alle medeweggebruikers weten wat ze van plan zijn. Rationele beslissingen op basis van systeem 2 eisen dat wij inschattingen maken van kansen, impact en scenario's. Zoals we hypothesen naast elkaar zetten en de meest verstandige keuze bepalen. Maar gedragseconomisch onderzoek laat zien dat zelfs dan mensen niet in staat zijn rationele keuzes te maken. Laat staan wanneer het risico's betreft die niet uit te rekenen zijn en met een overweldigende hoeveelheid informatie, zoals in het verkeer of in de complexiteit van de IT.

### 2.3.3 Complexity: alles hangt met alles samen

U herinnert zich misschien de eerste keer dat u met de auto in de overweldigende drukte terecht kwam in het centrum van een grote stad als Parijs. U raakte het overzicht kwijt waar het verkeer vandaan kwam. Uw rationele systeem met overzicht (systeem 2) werd verdrongen door angstbeelden van systeem 1. U ging ineens fouten maken die u 'normaal' niet zou maken.

In de wereld van de IT is de massaliteit nog groter. IT 'verbindt' mensen, overbrugt afstanden en tijdsverschillen. Niet alleen mensen worden met elkaar verbonden. Met slimme koelkasten, slimme meters, RFID ontstaat er een reusachtig en krachtig netwerk waarvan de onderdelen elkaars gedrag ook nog eens beïnvloeden. Tegelijkertijd kunnen risico's zich binnen dit netwerk razendsnel verplaatsen en uitbreiden. In zo'n context moeten mensen beslissingen nemen. Gevaren kunnen overal vandaan komen en het is onmogelijk om overzicht te houden. Kleine beslissingsfoutjes kunnen dan grote gevolgen hebben.



### 2.3.4 Ambiguity: stoplichten die meekleuren met de gebruiker

Informatie en IT zijn vaak niet grijpbaar en laten ruimte voor interpretatie en ambiguïteit. Een stoplicht – als elementaire vorm van informatietechnologie – dat voor uw neus op oranje springt betekent voor de ene persoon ‘remmen’ en voor de andere persoon ‘gasgeven’. (systeem 1). Informatietechnologie kleurt dus letterlijk mee met de betekenis die de ontvanger van de informatie eraan toekent. Dit brengt risico’s mee als de automobilist vlak voor u besluit krachtig te remmen voor het oranje stoplicht en u zelf de impuls gedachte had om op de valreep flink gas te geven om zo het rode stoplicht voor te zijn. In organisaties ziet u ditzelfde terug: bestuurders gebruiken stoplichtenrapportages en beslissen of ze remmen of gasgeven bij een IT-project. Dit geeft heftige discussies of IT-projecten groen, oranje of rood gerapporteerd moeten worden. En oranje is daarbij een nogal ruim begrip. En het kan nog ingewikkelder – zoals het fenomeen watermeloen-projecten een bekend begrip is voor IT-projecten bij de overheid. Dit zijn projecten die – net als een watermeloen – groen van buiten zijn maar rood vanbinnen. IT maakt veel mogelijk, maar schept ook onduidelijkheid als we er beslissingen over moeten nemen. Ambiguïteit is een voedingsbodem voor biases en dus voor ongelukken.

### 2.4 Voorbeelden van IT-beslissingen die fout gaan

In het ‘drukke verkeer’ van de IT-beslissingen moeten we proberen verstandige beslissingen te nemen (met systeem 2), maar gaan biases uit systeem 1 met onze beslissingen aan de haal.

Een fenomeen dat wij intensief onderzoeken zijn complexe IT-projecten die ‘op hol slaan’ en nauwelijks meer gestopt of bijgestuurd kunnen worden. Zo’n 30-40% van de IT-projecten lijdt aan een dergelijk probleem en het lukt ons amper om daar verstandige beslissingen over te nemen. Zo is er bijvoorbeeld het ‘near-completion effect’. Projecten die volgens rapportages 90% gereed zijn en dus gaan we ermee door, want ‘we zijn er bijna’. Totdat we er hardhandig achter komen dat het project niet eens levensvatbaar is, laat staan 90% klaar. We hebben ons laten verblinden door de 90%, systeem 1. En zo laten we ons ook verblinden door het zogenoemde sunk cost effect: projecten die we niet meer kunnen stoppen of bijsturen ‘omdat we er al zoveel geld aan uitgegeven hebben’ en dus gaan we gokken (casinogedrag). Het is helaas de realiteit van grote IT-projecten (en andere complexe projecten): te complex voor systeem 2. Systeem 1 stuurt onze beslissingen met versimpelde informatie en kan ons daarbij voor de gek houden. En dit probleem is niet zomaar weg door over te stappen op een andere methode zoals Agile.

Uit onderzoek naar incidenten van informatieveiligheid, blijkt vaak de menselijke factor een rol te spelen. Een hoog niveau van veiligheidsmaatregelen maakt dat mensen zich veiliger gaan voelen. Zeker als mensen de ervaring hebben dat het altijd goed gaat, gaan zij zich onveiliger gedragen. Zo overkomt het ervaren IT-professionals dat ze beveiligingspatches op de plank laten liggen, totdat het ineens goed fout gaat. Het is dus geen gebrek aan deskundigheid maar een ongepast gevoel van schijnveiligheid. Naar analogie van het verkeer noemen wij dit de 'gordel-paradox'. Bij de invoering van de autogordels gingen mensen harder en onvoorzichtiger rijden. Veilig gedrag zou misschien gestimuleerd kunnen worden door veiligheidsmaatregelen eens weg te nemen zodat mensen ze minder vanzelfsprekend achten.

## 2.5 Conclusie

Onder invloed van IT wordt de context waarbinnen wij beslissingen moeten nemen dynamischer, onzekerder, complexer en meer ambigu (VUCA). VUCA stelt onze hersencapaciteit enorm op de proef<sup>5</sup> bij het nemen van beslissingen. In dergelijke situaties is systeem 2 niet in staat om alle informatie te verwerken en dus voert systeem 1 – met zijn biases – de boventoon in onze beslissingen.

<sup>5</sup> Zoals ook gesteld door hersenonderzoeker prof. Margriet Sitskoorn in haar boek IK<sup>2</sup>

## 3 Waarom behavioral IT governance?

### 3.1 Gangbare opvattingen over IT governance

Toen ongeveer 25 jaar geleden de IT in veel organisaties steeds belangrijker werd, ontstond de term IT governance. Governance komt van het Griekse werkwoord κυβερνάω (*kubernáo*) wat *sturen* betekent. IT governance gaat dus over het *sturen* van de IT in een organisatie. Het beschrijft hoe je rollen en processen inricht om IT tot zijn recht te laten komen en de risico's van IT in de grip te houden. Er zijn vele definities [2] maar de essentie is dat je met IT governance betere IT-beslissingen neemt en dat de 'niet IT-professionals' in de omgeving (commissarissen, toezichthouders) zich comfortabel mogen voelen dat de organisatie verantwoord met IT-risico's omgaat.

De invulling van IT governance is over de jaren heen in hoge mate gekleurd door IT-professionals. IT-beslissingen werden in een model gezet. Wij beschreven doelen en -subdoelen, met processen en sub-processen. Wij beschreven rollen en controles om IT-risico's te meten en te signaleren. Deze manier van denken en oplossen heeft veel goeds gebracht, want zij heeft de IT-beslissingen in veel organisaties enorm verbeterd.

Tegelijkertijd voelt het voor mij ongemakkelijk als je IT-beslissingen op deze 'bijna wiskundige' manier modelleert en organiseert. Het is 'deterministisch' dat wil zeggen: het gaat ervan uit dat wij onze IT-beslissingen laten leiden door de doelstellingen die we met elkaar afspreken. En het is 'reductionistisch'. Dat wil zeggen dat we de 'grote' IT-beslissingen opdelen in 'kleinere' IT-beslissingen en die weer in 'nog kleinere' IT-beslissingen. Als we al die kleine beslissingen dan weer optellen tot grote beslissingen, dan beheersen we onze IT-risico's. Met 'maturity-levels' stellen we dan vast dat we IT-risico's in hoge mate onder controle hebben. Daar verschaffen wij anderen zekerheid over.

En hier zit precies het ongemak van de parkeersensoren uit mijn introductie: het gevaar van schijnzekerheid. De technische modelmatige oplossingen bedacht door IT-professionals veronderstellen rationeel – systeem 2 – gedrag van mensen. De notie van begrensde rationaliteit en menselijke risicogedrag is 'weggeschreven' uit ons technische en procedurele denken over IT governance. En dat is niet vreemd want het is ook niet het traditionele vakgebied van IT-professionals.

Maar datzelfde irrationele menselijk gedrag verklaart misschien wel waarom zoveel organisaties onaangenaam 'wakker schrikken' door IT-gebeurtenissen die ik voorzichtig maar even 'parkeerschades' noem, maar die misschien meer lijken op het voorbeeld van de caravan op de snelweg. Waarvan we ons achteraf verbaasd afvragen 'hoe het zo ver heeft kunnen komen'. Waarom IT-projecten die 90% klaar leken ineens veranderen in een nachtmerrie. Waarom organisaties met de hoogste maturity-levels in hun IT ook soms ongenadig hard 'onderuit' kunnen gaan. Het is volgens mij zeer de vraag of meer IT-modellen en meer IT-deskundigheid ons daarbij gaan helpen.

### **3.2 Wat voegt behavioral IT governance daaraan toe?**

Met mijn leerstoel neem ik de inzichten uit gedragseconomie en psychologie over menselijke foutjes in beslissingen en risicogedrag als uitgangspunt. En die onderzoek ik in de context van IT. Want juist de VUCA-kenmerken van IT werken foutjes in de hand, die we nooit zouden begrijpen als we IT en risicogedrag los van elkaar bestuderen. Het verhaal zit juist in de combinatie van die twee.

Het onderzoek van de leerstoel is erop gericht om bij te dragen aan betere IT-beslissingen met kennis van risico-gedrag. Wetende dat biases nu eenmaal onderdeel uitmaken van onze menselijke manier van beslissingen nemen, zoeken we met een multidisciplinair team van onderzoekers naar oplossingen volgens een drietal onderzoekslijnen.

- Biases ontdekken
- Biases voorkomen of corrigeren
- Biases benutten

## 4 Oplossingsgericht onderzoek naar behavioral IT governance

### 4.1 Biases (eerder) ontdekken

#### *Taalgebruik bij de start van IT-projecten*

Samen met Nick Benschop, Cokky Hilhorst en Mark Keil heb ik afgelopen jaren onderzoek mogen verrichten naar complexe IT-projecten bij de overheid. Wij zijn op zoek gegaan naar de verborgen informatie in business cases van IT-projecten die iets vertelt over de manier waarop er beslissingen worden genomen [3]. Wij onderzochten specifiek taalgebruik die een voorbode kon zijn van een bekende bias in dergelijke projecten: de zogenoemde planning fallacy, waarbij mensen geneigd zijn tot veel te optimistische schattingen. Wij constateerden, in lijn met theorie over biases, dat mensen bijvoeglijke naamwoorden gebruiken die een hoge mate van detail suggereren alsof we alles weten en kunnen optellen – en dat dit verband hield met tegenvallers en overschrijdingen die later optraden in dit project. En businesscases met woordgebruik dat iets meer afstand van de details liet zien – iets meer overzicht – bleken minder overschrijdingen en tegenvallers te laten zien. Dit is natuurlijk geen oorzaak en gevolg, maar dergelijke analyse van taalgebruik geeft ons inzicht in onbewuste processen hoe mensen schattingen maken en de biases die daarbij optreden. Bij de mensen die het document opstellen en onbewust dus ook bij de mensen die dergelijke belangrijke beslissingen nemen om een IT-project te starten of niet.

#### *Richting van deze onderzoekslijn*

Deze onderzoekslijn trekken wij komende jaren door met (1) onderzoek naar taalgebruik gedurende het project, (2) met meer geavanceerde vormen van tekstanalyse en (3) met het eerder herkennen van biases zoals uitstelgedrag of planning fallacy bij agile projecten.

## 4.2 Biases voorkomen of corrigeren

In het kader van IT governance voegen we meestal extra rollen toe in de organisatie, vaak met mensen in controlerende en signalerende functies. Wij onderzoeken of en hoe dat leidt tot betere IT-beslissingen.

*Actor-observer effect:*

*zie je risico's hetzelfde als je op een andere stoel zit?*

Gestart met een afstudeeronderzoek met Bert Zwiers hebben wij een aantal jaren geleden data verzameld over de inschatting van IT-risico's binnen een organisatie op basis van een aantal cases waarin de kans en impact varieerden. Later hebben we dat onderzoek uitgebreid met interviews en constateerden wij dat er sprake is van een zogenoemd actor-observer effect [4]. Vergelijk het met de situatie in de auto. Op de rijderstoel schat u de risico's in het verkeer hoger in dan wanneer u zelf het stuur in handen heeft.

*Mum-effect:*

*Houd je je mond of trek je aan de bel als je een risico constateert?*

Als het slecht gaat met een IT-project zie je vaak de reflex om extra controlerende rollen en dus ogen toe te voegen. Met buitenpromovendus Jean-Pierre Thöni [5] onderzoeken wij of het toevoegen van rollen, ook wel lines of defense genoemd, ook daadwerkelijk leidt tot betere risico-signalering in organisaties. In een praktijk experiment onderzoeken wij of er misschien een zogenaamd *bystander-effect* optreedt dat averechts uitpakt. Met andere woorden, als er meer passagiers in de auto zitten, zijn die dan ook meer geneigd om de chauffeur aan te spreken, dan wanneer er maar 1 passagier in de auto zit. Of zijn zij dan geneigd om hun mond te houden (in literatuur wordt dit *mum-effect* genoemd) vanuit de gedachte 'iemand anders kan ook zijn mond opendoen, waarom moet ik dat persé zijn?' Onderzoek naar het mum-effect in organisaties is relevant, zeker bij grote IT-projecten.

*Deaf effect: wordt er geluisterd naar je risicowaarschuwingen?*

*Het beeld van de boodschapper*

Maar stel dat iemand zijn/haar mond opendoet en een risicowaarschuwing afgeeft aan de bestuurder. Wat maakt dan dat een bestuurder geneigd is om daarnaar te luisteren. In een reeks van experimenten onderzochten wij het zogenoemde *deaf effect* in de context van grote IT-projecten. Je kunt in een

organisatie definiëren welke rollen er *zijn* natuurlijk, maar uit ons experiment blijkt dat voor een effectieve IT governance van belang is hoe rollen elkaar *zien*. Wij hebben in een experiment [6] vastgesteld dat managers eerder luisteren naar een risico waarschuwing als ze de boodschapper als *partner* in plaats van als een *tegenstander* zien. Weer terug naar de auto: als de bestuurder het beeld heeft dat de rijder hem/haar op zijn fouten aan het wijzen is en de rijder als een tegenstander ziet, dan werkt zo'n waarschuwing averechts.

### ***Deaf effect: de vorm van de boodschap***

Maar ook de manier waarop de boodschap wordt gegeven heeft invloed op de mate waarin de organisatie geneigd is om te luisteren. In een experiment hebben we vastgesteld dat het negatief formuleren van een risico-boodschap (in termen van verliezen) ertoe leidde dat mensen juist risico's gingen nemen en de boodschap in de wind sloegen<sup>6</sup>. Dus als u als rijder een risico-waarschuwing afgeeft en vooral daarin de verlies-kant belicht dan kunt u bedrogen uitkomen, de bestuurder is dan juist geneigd om uw risicowaarschuwing in de wind te slaan.

### ***Dynamiek: interactiepatronen***

Als de resultaten van onze experimenten een absolute betekenis zouden hebben, dan was de wereld simpel. Als je wilt dat jouw risico waarschuwingen worden opgevolgd dan moet je je als partner gedragen en niet als tegenstander. Maar de wereld is niet zo simpel. Want soms wordt er niet naar je risico-waarschuwing geluisterd. En dan? Blijf je je dan opstellen als partner of switch je op enig moment naar de positie van tegenstander? In een studie naar een 10-tal IT-projecten [7] onderzochten we de dynamiek die in zo'n situatie ontstond.

### ***Richting van deze onderzoekslijn***

Deze onderzoekslijn trekken wij komende jaren door met onderzoek naar de interactie tussen rollen in de organisatie, in het bijzonder naar (1) groepsbeslissingen en sociaal risicogedrag, (2) factoren die het deaf effect beïnvloeden. In het bijzonder volgen we met Leon Yap een lijn met experimenten gebaseerd op muziektheorieën. Ook gaan we intensiever gebruik maken van system dynamics modeling.

<sup>6</sup> Vergelijkbaar met het eerdergenoemde sunk cost effect

## 4.2 Biases benutten

Door gebruik te maken van de kennis van biases kun je mensen met zogenoemde nudges een duwtje geven zodat zij onbewust geneigd zijn om het gewenste risicogedrag te vertonen. Een bekend voorbeeld van een nudge is 'Holle Bolle Gijs' in de Efteling die mensen onbewust 'verleidt' om gewenst gedrag te vertonen. Met nudges maak je het gewenste risicogedrag makkelijker, aantrekkelijker, socialer of beter getimed. En door een spelelement toe te voegen (dit heet 'gamification') kan het gedrag ook over langere periode beïnvloed worden. Zo heeft Interpolis bijvoorbeeld een game voor op de telefoon ontwikkeld om het telefoongebruik achter te stuur tegen te gaan, precies gebruik makend van dezelfde biases die het probleem veroorzaken.

En Tesla maakt er een spel van om de informatieveiligheid van de auto te kraken en daarmee te verbeteren. Net zoals u uw hardloopprestaties verbetert door uw resultaten te delen met andere lopers en elkaar – met een sociale norm – vooruithelpt om gezondheidsrisico's te verminderen. Daarbij wordt juist weer de kracht van de IT benut om op een slimmere manier om te gaan met risicogedrag. In een eerste studie [8] heb ik samen met Mark van Twist verkend hoe gamification kan worden ingezet om de informatieveiligheid in een ziekenhuis te verbeteren.

Dit gaat nog veel experimenteel onderzoek vragen, want uit het experiment van bij ons gepromoveerde Violeta Verbraak [9] bleek dat het nudgen met een sociale norm soms goed werkt maar ook soms averechts werkt op het risicogedrag in IT-projecten.

### *Richting van deze onderzoekslijn*

Deze onderzoekslijn zal in de komende tijd worden voortgezet in de vorm van gedragseconomische veldexperimenten, die wij hopelijk met en bij overheden en bedrijven kunnen uitvoeren.



## 5 Conclusie

Ik hoop met mijn betoog aan u te hebben overgebracht dat mijn onderzoeksterrein interessant is en iets toevoegt aan wat er al was. Afsluitend kijk ik van een afstandje naar mijn leerstoel en dan vallen me 3 zaken op:

- Het onderzoeksthema is actueel maar niet nieuw.
- Onderzoek naar biases ... hoe staat het met biases in het eigen onderzoek?
- Dit is mijn onderzoeksthema maar het is niet van mij.

Het onderzoeksthema van mijn leerstoel is niet nieuw. Ik heb een uitgetypte (typemachine) opname bewaard van een lezing door professor Willem Wagenaar die hij in 1988 hield bij de Rabobank over informatiebeveiliging. Hij legt uit dat zelfs experts zich niet altijd rationeel gedragen. Hij vertelt over beslissingsfoutjes en schijnzekerheden. En hij noemt oplossingen die vandaag bekend staan als nudges (zoals de vlieg in de toiletpot). Het is dus geen onderwerp dat pas werd bedacht bij de introductie van de mobiele telefoon in de auto. En het waait ook niet zomaar over als we straks IT-beslissingen laten nemen door algoritmes en kunstmatige intelligentie. Dergelijke technische oplossingen 'leren' van onze taal. Zij kopiëren onze biases. Daarmee verdwijnen deze biases onder de motorkap van de IT: uit het zicht maar niet minder gevaarlijk. Ook methodische oplossingen van IT-professionals zoals Agile wakkeren in mijn ogen weer nieuwe schijnzekerheid en biases aan. De VUCA-wereld gaat niet zomaar weg, dus mijn onderzoeksthema blijft voorlopig nog wel actueel.

Als je je net als ik geroepen voelt om onderzoek naar biases te doen in organisaties, mag je niet weglopen voor biases in je eigen onderzoek. Er ligt een belangrijke bias op de loer. Namelijk het beeld (systeem 1) dat IT-projecten per definitie mislopen. Dat 'managers' doof of blind zijn voor waarschuwingen. Dat IT allemaal kommer en kwel is. Als je dat namelijk gelooft, dan zie je wat bij dat beeld past. En zie je niet wat niet bij dat beeld past. Je krijgt vanzelf gelijk. Je angstbeeld komt uit. Juist daarom kiezen wij een ander, meer hoopvol en positief perspectief in ons onderzoek. Gamification om onbewust betere beslissingen te nemen. Taalgebruik, niet alleen om vast te stellen dat het mis gaat. Maar ook als perspectief om te verbeteren, onbewust. We hantieren concepten uit muziektheorie. Want dezelfde mensen die in hun IT-project niet luisteren naar een belangrijke boodschap stappen in de auto en zetten muziek op. Ongevraagd, onbewust. Wat kunnen we daarvan leren als we een boodschap willen overbrengen? En de mobiel is niet alleen de oorzaak van slingergedrag in het verkeer of dat u per ongeluk een afslag mist. Als u

hardop zegt waar u heen wilt, dan helpt diezelfde IT dat u de goede afslagen neemt en u op uw bestemming aankomt. En zij loodst u langs de files. We vinden dit al zo vanzelfsprekend dat we het niet meer zien en alleen oog hebben voor de problemen van IT. In mijn onderzoek moet ik dus alert blijven dat ik niet zelf in de valkuilen trap die we onderzoeken.

In mijn drive om IT en menselijk risicogedrag in combinatie te onderzoeken sta ik niet alleen. Onderzoeker en journalist dr. Marcel Canoy deed twee jaar lang participierend onderzoek naar cultuur en risicogedrag bij de Rabobank. Op alle niveau's in de organisatie, in binnen en buitenland. Hij schreef daarover een lezenswaardig boek<sup>7</sup>. Hij zegt dat de IT in schijnwerpers staat. Dat menselijk risicogedrag in de schijnwerpers staan. Maar dat juist de *combinatie* daarvan onderbelicht blijft in de governance en de controles. En dat daar juist de subtiele, verborgen gevaren zitten die enorme impact kunnen hebben. De omgeslagen caravan dus in mijn voorbeeld. De IT die afleidt en verleidt. De verholde signalen die onopgemerkt bleven. De IT-inboedel die plotsklaps uitgezaaid ligt over de digitale snelweg. De vraag 'hoe is het zo ver kunnen komen?' Canoy concludeert in zijn boek: '... De banken zouden er daarom goed aan doen als ze vol inzetten op gedragseconomische experimenten die een oplossing kunnen bieden' ... 'zodat digitalisering niet een vloek maar een zegen wordt'.

Praktijkgericht wetenschappelijk onderzoek dus. Dat is precies wat wij afgelopen jaren gedaan hebben en ook de komende jaren gaan doen, hopelijk in nauwe samenwerking met overheden en bedrijven die dit onderwerp ook de moeite waard vinden. Onderzoek 'van samen' dus.

<sup>7</sup> Het boek van Marcel Canoy draagt de titel 'De bank van goede bedoelingen. De ramen open bij de Rabobank.' en is in 2019 uitgegeven bij uitgeverij Prometheus.

## 6 Dankwoord

Ik sluit deze rede af met enkele woorden van dank<sup>8</sup>.

Allereerst wil ik u allen bedanken dat u hier wilde zijn. Afgelopen maanden besepte ik steeds meer, dat deze oratie ook een kans vormde om mensen 'van vroeger' te zien. Uit 35 jaar werk en zelfs lang daarvoor.

Mijn oud-collega's van de Universiteit Tilburg. Mijn kamergenoot Henk Op Den Brouw, liet me 35 jaar geleden al ervaren dat mijn ogen me voor de gek kon houden. Als bekwaam goochelaar bewees hij op vrijdagavond in de universiteitsbar dat in elk bierviltje een briefje van 10 verborgen zit, als je het goed openbreekt. Dit is voor mij altijd een waardevolle les gebleven.

Ik bedank de Rabobank-collega's met wie ik in de jaren 80 en 90 heb mogen samenwerken. En uit de 25 jaar dat ik als ZZP-er werk noem ik graag mijn collega's van Wolters-Kluwer, ABN-AMRO, Interpolis en Achmea. Telkens kwam ik Gert van der Pijl weer tegen, eerst in Tilburg, bij de Rabobank en later op de Erasmus Universiteit. De onderwerpen van vandaag heb ik vaak met Gert besproken. Ook mijn collega's van de ITAA/IAA-opleidingen en eBridges dank ik voor de jaren samenwerking. Ik ben Harry Commandeur veel dank verschuldigd dat ik de ruimte kreeg om mijn onderzoek vorm te geven samen met inspirerende collega's als Mark Keil, Mark van Twist, Cokky Hilhorst en Violeta Verbraak. En vooral Nick Benschop wil ik noemen met wie ik de afgelopen 10 jaar en hopelijk ook de komende 10 jaar veel samen mag doen. Verder kijk ik uit naar de samenwerking met Jean-Pierre Thöni en Leon Yap die als buitenpromovendi de komende jaren met mij onderzoek doen vanuit deze leerstoel bij de Open Universiteit. Ik ben daarom ook dank verschuldigd aan Gerard Mertens, Harry Commandeur en het College van Bestuur van de Open Universiteit dat zij deze leerstoel voor mij hebben mogelijk gemaakt en mij de vrijheid en het vertrouwen geven om het onderzoek te doen dat ik nodig vind.

Maar de belangrijkste bijdrage is geleverd door mijn familie. Gelukkig zijn mijn vader en mijn moeder hier allebei. Ik ben blij dat ik nog regelmatig bij hen op bezoek kan. Mijn broer Edwin stelt altijd de goede vragen. En ik ben natuurlijk trots op onze kinderen Paul en Lonneke die allebei met passie hun werk en studie uitvoeren. Paul in zijn werk als voetbalcoach bij Willem II en op weg naar zijn volgende UEFA-diploma. Lonneke als docent bij Fontys en

<sup>8</sup> Ik bedank Mark van Twist en Hella Hertogs voor hun bijdrage aan deze rede en het proces er naartoe.

premaster student psychologie aan de Open Universiteit. Het meest dankbaar ben ik natuurlijk aan Marty. Zij neemt mijn minder zonnige kanten al bijna 40 jaar op de koop toe als ik zo nodig weer moet bevallen van een boek, een artikel of deze rede. Zonder die steun was me dat nooit gelukt.

Afsluitend. Ik hoop dat mijn rede nuttig is voor uw werk. En anders heeft u er misschien op de terugweg in de auto iets aan. Al is het maar om te bepalen wie er rijdt.

Ik heb gezegd.

## 7 Referenties

- [1] K.E. Stanovich, R.F. West, A psychological point of view: Violations of rational rules as a diagnostic of mental processes, *The Behavioral and brain sciences*, 23 (2000) 681-683.
- [2] P. Web, C. Pollard, G. Ridley, Attempting to Define IT Governance: Wisdom or Folly?, in: 39th Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, 2006.
- [3] N. Benschop, C. Hilhorst, A. Nuijten, M. Keil, Detection of early warning signals for overruns in IS projects: Linguistic analysis of business case language, *European Journal of Information Systems*, (conditionally accepted).
- [4] A. Nuijten, M. keil, G.v.d. Pijl, H. Commandeur, IT managers' vs. IT auditors' perceptions of risks: An actor–observer asymmetry perspective, *Information & Management*, 55 (2018) 80-93.
- [5] J.-P. Thoni, Lines of Defense – The More the Better?? A Bystander Effect perspective, in: 17th European Academic Conference on Internal Audit and Corporate Governance, Paris, 2019.
- [6] A. Nuijten, M. Keil, H. Commandeur, Collaborative partner or opponent: How the messenger influences the deaf effect in IT projects, *European Journal of Information Systems*, 25 (2016) 534-552.
- [7] A. Nuijten, M. Keil, G. Sarens, M.v. Twist, Partners or Opponents: Auditor-manager relationship dynamics following the deaf effect in information system projects, *Managerial Auditing Journal*, 34 (2019) 1073-1100.
- [8] A. Nuijten, M.v. Twist, Consciously Dealing with the subconscious: about the relevance of gamification to internal auditing, in, *Institute of Internal Auditing*, Rotterdam, 2018.
- [9] V. Verbraak, A. Nuijten, M. Keil, Nudging with descriptive social norms to overcome the deaf effect in IT projects, in: 13th European Academic Conference on Internal Audit and Corporate Governance, London, 2015.

